

Certification under 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with The United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on February 4, 2004.

Brian W. Hameder
Name

Brian W. Hameder
Signature

DOCKET: CU-3402

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: Pierre MICHIELS)
SERIAL NO: 10/645,274) Group Art Unit:
FILING DATE: August 21, 2003) Examiner:
TITLE: DEVICE FOR EQUIPPING AN EXPANSION)
JOINT, IN PARTICULAR AN EXPANSION)
JOINT BETWEEN CONCRETE SLABS)

MAIL STOP MISSING PARTS
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:

Attached herewith is a certified copy of European Application 02447159.1
filed August 21, 2002, for which priority is claimed under 35 USC 119.

Respectfully submitted,

February 4, 2004
Date

Brian W. Hameder
Attorney for Applicant

Brian W. Hameder, Reg. 45613
c/o Ladas & Parry
224 South Michigan Avenue
Chicago, Illinois 60604
(312) 427-1300





**Eur päisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02447159.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 02447159.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 21.08.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Plakabeton Coffratec S.C.A.
Industrielaan 2
1740 Ternat
BELGIQUE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Dispositif pour équiper un joint de dilatation, en particulier un joint de
dilatation entre des dalles de béton

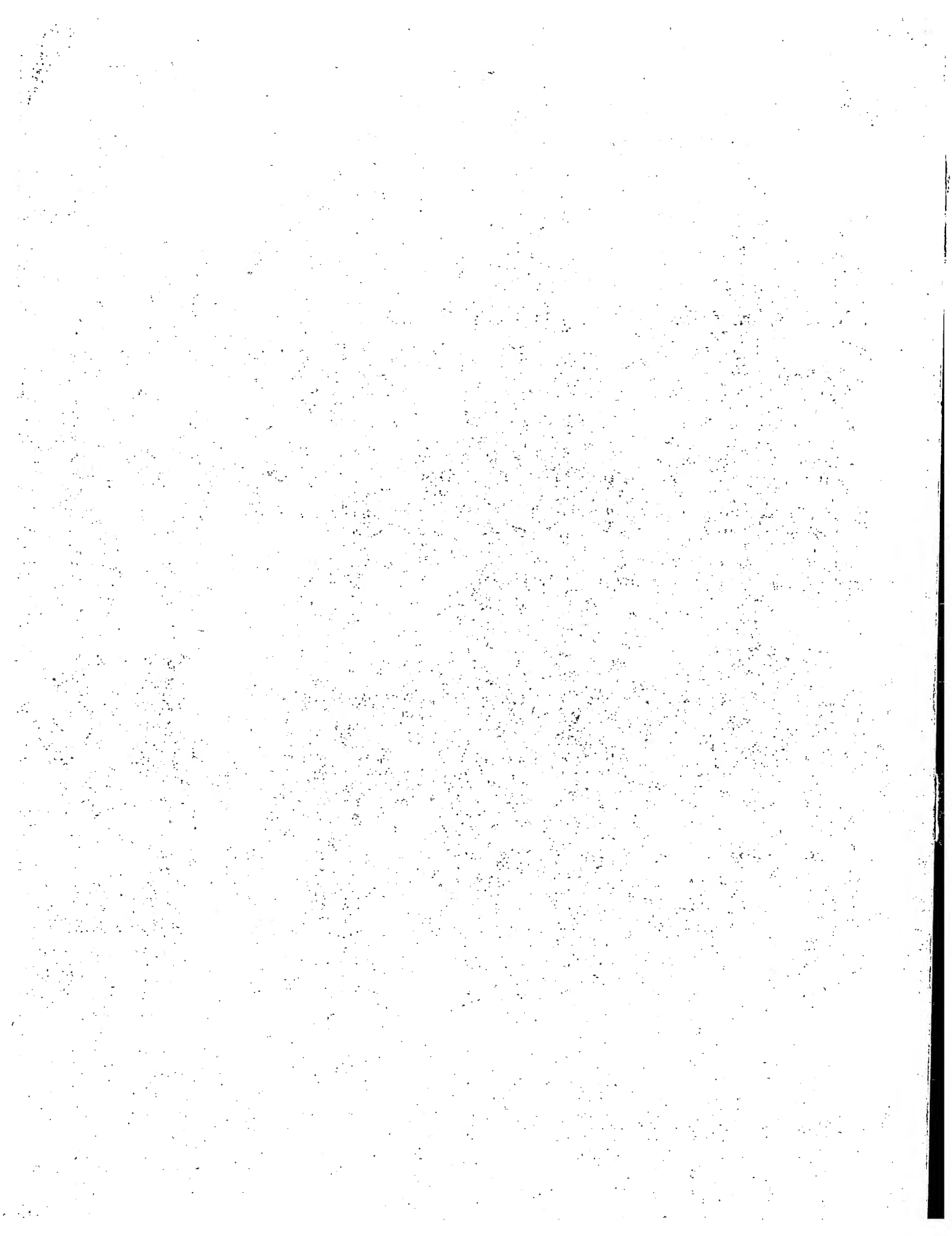
In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

E04B1/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR



5

DISPOSITIF POUR EQUIPER UN JOINT DE DILATATION,
EN PARTICULIER UN JOINT DE DILATATION
ENTRE DES DALLES DE BETON

10

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au secteur de la construction, en particulier celui des dalles pour sols industriels et concerne plus particulièrement un dispositif qui sert à équiper des joints de dilatation entre des dalles adjacentes.

[0002] Dans la présente description, le mot 'joint' sert seulement à désigner la zone ou espace qui se trouve entre deux dalles adjacentes, alors que dans le domaine de la construction, ce terme est généralement utilisé pour dénommer en soi le dispositif qui équipe une telle zone.

Etat de la technique

[0003] Les dispositifs pour équiper des joints de dilatation sont connus dans le domaine des constructions en béton. L'effet souhaité par ce genre de dispositif est de former une connexion entre dalles adjacentes, tout en permettant un mouvement limité d'une dalle par rapport à l'autre dans le plan des dalles, ledit mouvement étant essentiellement dû initialement au retrait de béton lors de la prise et ensuite à la dilatation et rétraction thermiques. Les dispositifs doivent effectuer le transfert de charges entre dalles adjacentes, et maintenir la planéité de l'ensemble des dalles, tout en évitant des

ruptures et les détériorations au niveau des arêtes des dalles.

[0004] Le dispositif doit être conçu pour permettre une mise en place rapide et facile lors de la coulée des dalles de béton. Il doit également assurer une résistance mécanique suffisante des arêtes des dalles aux sollicitations de roulage et autres.

[0005] Une première solution connue dans l'état de la technique utilise des goujons coulissants qui traversent le joint en pénétrant dans le béton des deux côtés, et qui peuvent être munis de renforts d'armatures. Ce sont des systèmes plutôt complexes qu'il est difficile de poser et de maintenir en place lors de la coulée des dalles. En particulier, il existe une difficulté de maintenir les goujons parallèles les uns aux autres pendant l'installation sur le chantier.

[0006] Un autre dispositif utilise des plaques de transfert de charges, qui sont posées en-dessous du joint, de manière à s'étendre d'un bord dudit joint à l'autre, et qui sont munies d'éléments d'ancrage. Désavantageusement, il est difficile d'aligner des plaques individuelles le long d'un joint rectiligne. En plus, ce genre de dispositif ne prévoit aucun renforcement de la partie supérieure du joint, nommée 'lèvres du joint' dans le langage technique.

25

Buts de l'invention

[0007] La présente invention vise à fournir un dispositif permettant d'équiper un joint de dilatation entre deux dalles, qui offre une solution pour les problèmes existants dans les dispositifs de l'état de la technique.

30

Caractéristiques essentielles de l'invention

[0008] Les éléments essentiels et caractéristiques de l'invention sont décrits dans les revendications annexées.

5

Brève description des figures

[0009] Les figures 1 et 2 représentent à titre d'illustration des vues en perspective de deux modules semblables formant un dispositif selon la présente
10 invention.

[0010] Les figures 3a à 3d représentent un premier schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles pour arriver à une première forme d'exécution de l'invention.

[0011] Les figure 4a et 4b représentent des détails
15 de schémas de découpage pour arriver à deux formes d'exécution différentes de l'invention.

[0012] Les figures 5a à 5d représentent un deuxième schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, pour arriver à un dispositif selon l'invention...

20 [0013] La figure 6 montre un schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, d'un dispositif complet selon l'invention.

[0014] La figure 7 montre encore un autre schéma de découpage, pliage et assemblage de tôles, pour arriver à
25 une forme d'exécution particulière de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0015] La figure 1 montre une partie d'un dispositif selon l'invention. Comme il est indiqué par les lignes
30 pointillées, un dispositif complet s'étend de manière répétitive des parties constituantes sur une longueur supérieure, plus particulièrement la longueur du joint complet qui est prévu. Le dispositif est constitué de deux modules similaires (repères 1 et 2) qui sont construits à

partir de deux tôles en métal, de préférence en acier. Les tôles sont coupées selon un schéma prédéterminé, puis pliées selon une ligne 3, de façon à former des parties plates engrenantes 4 qui passent en-dessous du plan médian 5, d'un côté du joint à l'autre. Pour la pose sur le chantier, le plan médian 5 est prévu pour coïncider avec celui du joint entre les dalles. Chaque module 1 ou 2, issu d'une tôle découpée et conformée comporte une série de ces parties plates 4, qu'on appellera aussi 'les saillies' 4 de chaque module. Entre les saillies de chacun des deux modules 1 ou 2, une série d'éléments 6 en forme d'équerre est présente, lesdits éléments 6 étant solidaires avec les saillies 4 et comprenant une partie 7 dans le même plan que les saillies, et une partie relevée 8. Ces parties relevées 8 sont rattachées entre elles à leurs extrémités par un premier longeron 9 vertical lorsque posé. Les longerons 9 ont le but de renforcer la partie supérieure ou arête des dalles, c'est à dire ce qui va constituer les lèvres du joint. Les parties relevées 8 et les longerons 9 respectivement des deux modules 1 et 2 sont dos à dos, et de préférence solidarisée par des moyens de fixation provisoires, tels que des boulons 10, des clips ou autres moyens adéquats.

[0016] De préférence, une feuille de séparation 12 est incluse entre les modules 1 et 2, de façon à séparer le béton des deux côtés du joint. La feuille 12 de séparation peut être réalisée en métal ou en un matériau synthétique, de préférence compressible tel que la mousse de polystyrène.

[0017] Des éléments d'ancrage, ayant des formes variables, par exemple des goujons 11 sont de préférence attachés au longeron 9 de chacun des deux modules 1 et 2. De tels éléments d'ancrage ne sont pas nécessairement

perpendiculaires à la partie 8 et d'autres angles peuvent être choisis.

[0018] Dans la forme d'exécution montrée aux figures 1 et 2, chacune des saillies 4 de chaque module est connectée à la partie 7 de la saillie voisine, par un deuxième longeron plat 13 horizontal, lorsque posé. On notera que ce longeron 13 ne constitue pas un élément essentiel. Il est purement optionnel dans le cadre de l'invention bien qu'il contribue à la rigidité du montage du fait qu'il se trouve sous la dalle ou qu'il est noyé dans celle-ci.

[0019] De préférence, la longueur des saillies 4 est telle qu'il n'y a pas de contact direct entre l'extrémité 20 d'une saillie qui appartient à un module 1 ou 2 et le longeron plat 13 de l'autre module. De même, la distance 21 entre deux saillies adjacentes des deux modules 1 et 2, telle que la distance 22 entre une saillie 4 d'un module 1 ou 2 et une partie plate 7 de l'autre module, est telle qu'il y a une absence de contact direct entre les éléments séparés par lesdites distances. En général, on peut dire qu'une saillie 4 appartenant à un module 1 ou 2 n'a pas de contact physique avec aucune partie de l'autre module, dans l'assemblage de l'invention. Dans chaque forme d'exécution de l'invention, les saillies 4 du dispositif forment un schéma d'engrenage, avec des parties en équerre 6 pouvant se trouver entre deux saillies consécutives.

[0020] Les éléments caractéristiques de l'invention sont les suivants : il s'agit d'un dispositif continu, pouvant être installé sur une longueur importante du joint, facilitant ainsi la pose et l'alignement. Ledit dispositif est généralement assemblé avant d'être mis sur place sur le chantier. Ledit dispositif, tout en étant continu, comprend des parties 4 qui se trouvent en-dessous ou noyées dans des dalles en béton en traversant le joint. Les saillies 4 se

trouvent de part et d'autre dudit joint, assurant ainsi le transfert de charges souhaité. Le dispositif comprend en plus des parties 6 en équerre, rattachées entre elles par des longerons 9 qui se trouvent aux deux côtés des parties supérieures du joint, et qui forment ainsi un renforcement des lèvres du joint et solidarisent l'ensemble.

[0021] Les figures 3a à 3d montrent un exemple d'un schéma de découpage, pliage et assemblage d'une tôle 30, pour former un module 1 qui fera partie du dispositif de l'invention, montré aux figures 1 et 2. Après le découpage, la tôle 30 est pliée en équerre selon la ligne 3, de telle façon que les éléments 4 restent dans le plan initial. La figure 3c montre le résultat, vu de haut. On reconnaît les saillies 4, les parties en équerre 6, les premiers longerons 9 dans le plan en équerre, et les deuxièmes longerons 13 dans le plan des saillies. La figure 3d montre l'assemblage de deux modules 1 et 2 conformés et découpés du même type pour former un dispositif selon l'invention.

[0022] Le détail à la figure 4a démontre clairement ce qu'on comprend dans le contexte de cette description comme les éléments 4, 6, 7, 8, 9 et 13 de la forme d'exécution montrée aux figures 1 à 3. La figure 4b montre une forme qui est légèrement différente, et dans laquelle les longerons 9 consistent d'une partie 9a qui s'étend essentiellement sur la hauteur complète du dispositif, et une partie 9b qui s'étend sur une hauteur réduite. Dans l'assemblage, les parties 9a d'un des deux modules vont se trouver en face des parties 9b de l'autre module. Les parties 9a des deux modules vont donc essentiellement bloquer le passage du béton d'un côté du joint vers l'autre. Dans cette forme du dispositif de l'invention, on peut alors supprimer la feuille de séparation 12. Dans certains cas, il peut quand-même être utile d'ajouter une

feuille de séparation, par exemple une feuille en polystyrène, pouvant compenser une dilatation importante des dalles.

[0023] Aux figures 5a à 5d, on voit une forme d'exécution qui n'est pas pourvue des longerons 13 dans le plan des saillies 4. Cette forme d'exécution est équivalente à la forme précédente dans son principe, bien que moins rigide.

[0024] Aux figures 6a à 6d, on voit une forme d'exécution préférée d'un dispositif complet de l'invention. Chacun des modules 1 ou 2 est représenté comme comprenant quatre saillies 4. Les modules 1 et 2 comprennent des extensions 31 et 32 à leurs extrémités, en forme de parties verticales qui facilitent le montage d'un deuxième dispositif qui forme un angle avec le premier.

[0025] Aux figures 7a à 7d, on voit encore une autre forme d'exécution, plus particulièrement un schéma de découpage, pliage et assemblage spécifique selon l'invention. Les lignes pointillées représentent les limites des parties portant les repères numériques indiquées. Dans cette forme du dispositif assemblé de l'invention, chaque saillie 4 d'un des deux modules 1, 2 se trouve entre deux parties 7 de l'équerre de l'autre module. Ce dispositif est équivalent aux dispositifs déjà décrits. Il comprend deux types de longerons 9 : les longerons 9a qui s'étendent essentiellement sur la hauteur du dispositif complet, et les longerons 9b qui s'étendent sur une hauteur réduite.

[0026] Dans l'assemblage, les parties 9a d'un module vont se trouver en face des parties 9b de l'autre module. Comme dans la forme montrée à la figure 4b, on peut donc supprimer la feuille de séparation 12, sauf dans des cas particuliers.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif destiné à établir une connexion entre deux dalles adjacentes, de préférence des dalles en béton, en équipant le joint de dilatation se trouvant entre lesdites dalles, caractérisé en ce que ledit dispositif est constitué d'un assemblage de deux modules (1,2) issus de tôles (30), chacun des modules comprenant :

- une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),
- une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7),
- des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites parties relevées (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8),

l'assemblage étant réalisé par montage desdits deux modules (1,2), de façon à ce que les parties relevées (8) des éléments de ladite deuxième série, et les éléments formants des longerons (9) soient face à face, en se trouvant des deux côtés d'un plan médian (5) et que les saillies (4) de chaque module s'étendent de part et d'autre dudit plan médian (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en plus des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites saillies (4), et qui forment des connexions en forme de seconds longerons (13), chaque second longeron étant présent entre les extrémités d'une desdites saillies (4) et d'une

desdites premières parties (7), se trouvant dans le même plan que lesdites saillies (4).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en plus un élément de séparation (12), tel qu'une feuille ou une tôle, entre les deux modules (1,2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les modules (1,2) issus de tôles (30) sont fixés l'un à l'autre par des moyens de fixation provisoires (10).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les modules sont pourvus d'éléments d'ancrage (11).

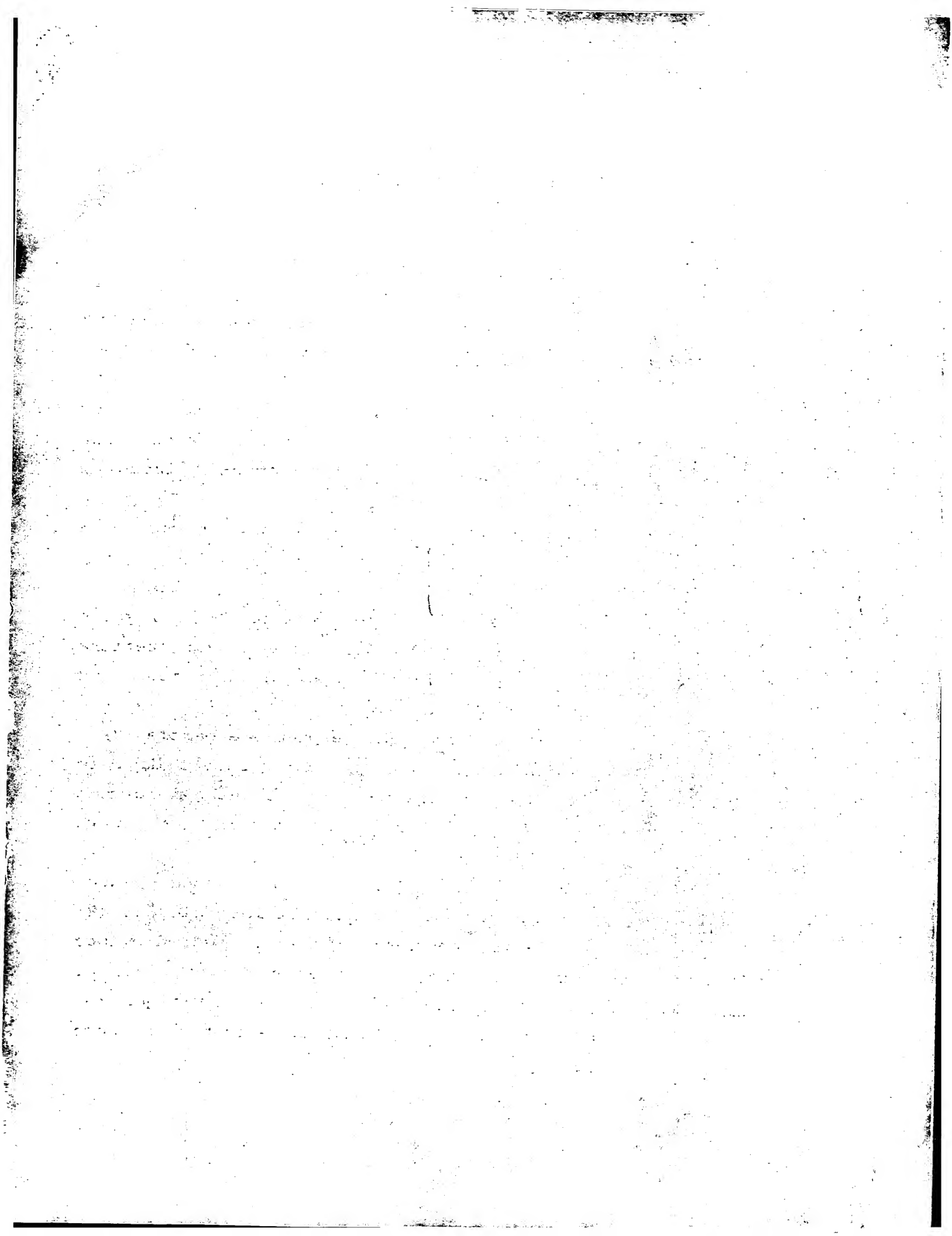
6. Module (1,2), destiné à être utilisé dans un dispositif tel que décrit dans les revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit module comprend :

- une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),
- une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7),
- des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que ladite partie relevée (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8).

7. Module selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend en plus des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites saillies (4), et qui forment des connexions en forme de deuxièmes longerons (13), chaque deuxième longeron étant présent

entre les extrémités d'une desdites saillies (4) et d'une desdites premières parties (7), se trouvant dans le même plan que lesdites saillies (4).

8. Utilisation du dispositif selon l'une
5 quelconque des revendications 1 à 5 pour équiper des joints de dilatation de dalles, en particulier des dalles pour sols industriels.



ABREGEDISPOSITIF POUR EQUIPER UN JOINT DE DILATATION,
EN PARTICULIER UN JOINT DE DILATATION5 ENTRE DES DALLES DE BETON

La présente invention se rapporte à un dispositif destiné à établir une connexion entre deux dalles adjacentes, de préférence des dalles en béton, en équipant le joint de dilatation se trouvant entre lesdites
10 dalles, caractérisé en ce que ledit dispositif est constitué d'un assemblage de deux modules (1,2) issus de tôles, chacun des modules comprenant :

une première série d'éléments plats, qui forment des saillies (4),

15 une deuxième série d'éléments (6) en forme d'équerre, solidaires avec lesdites saillies (4), lesdits éléments (6) en forme d'équerre comprenant une première partie plate (7) qui se trouve dans le même plan que lesdites saillies (4), et une deuxième partie plate relevée
20 (8) qui forme une équerre avec ladite première partie (7),

des éléments plats qui se trouvent dans le même plan que lesdites parties relevées (8) et qui forment des connexions en forme de premiers longerons (9) entre lesdites parties relevées (8),

25 l'assemblage étant réalisé par montage desdites deux modules (1,2), de façon à ce que les parties relevées (8) des éléments de ladite deuxième série, et les éléments formants des longerons (9) soient face à face, en se trouvant des deux côtés d'un plan médian (5) et que les
30 saillies (4) de chaque module s'étendent de part et d'autre dudit plan médian (5).

(Figure 1)

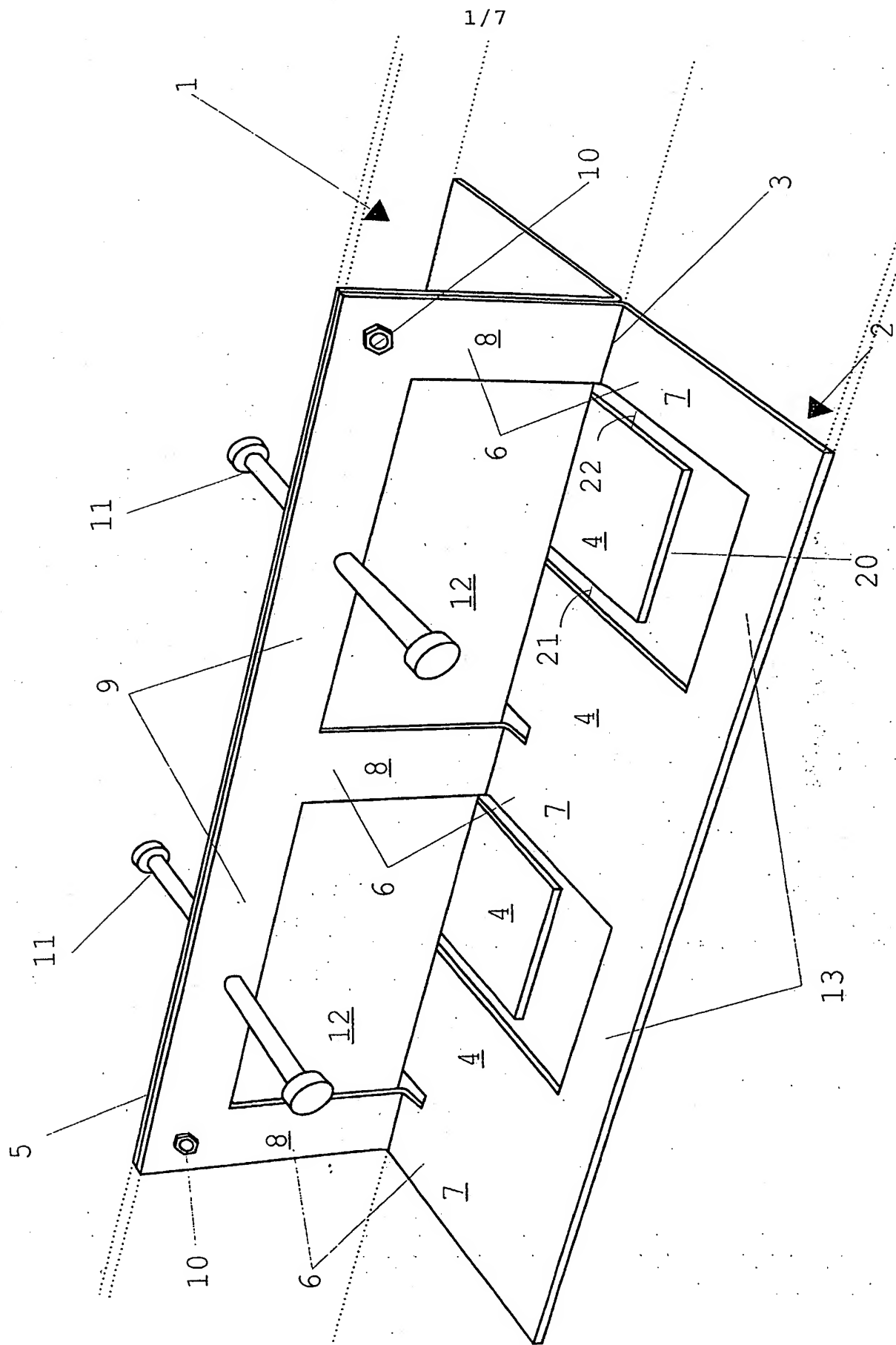


FIG. 1

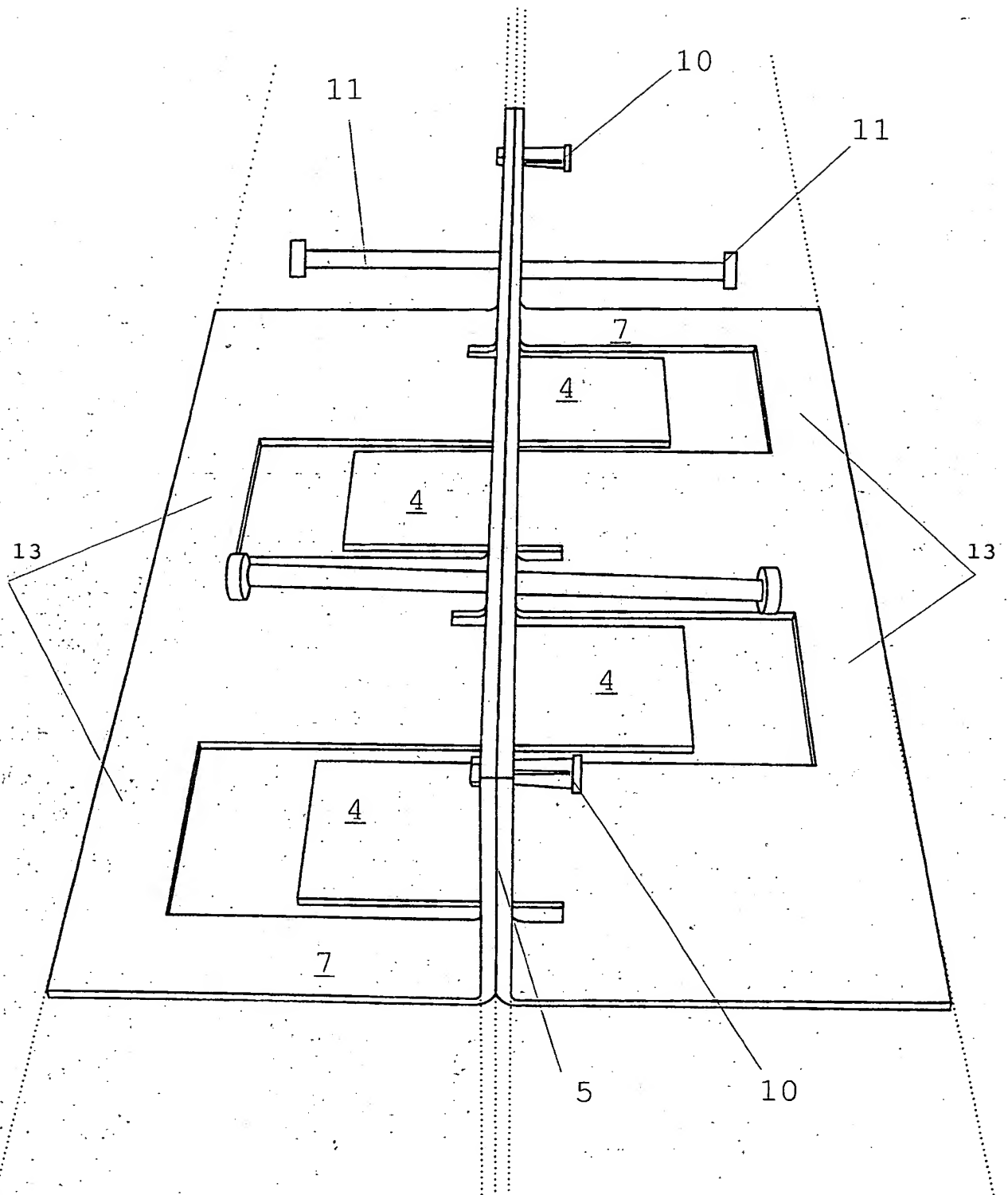


FIG. 2

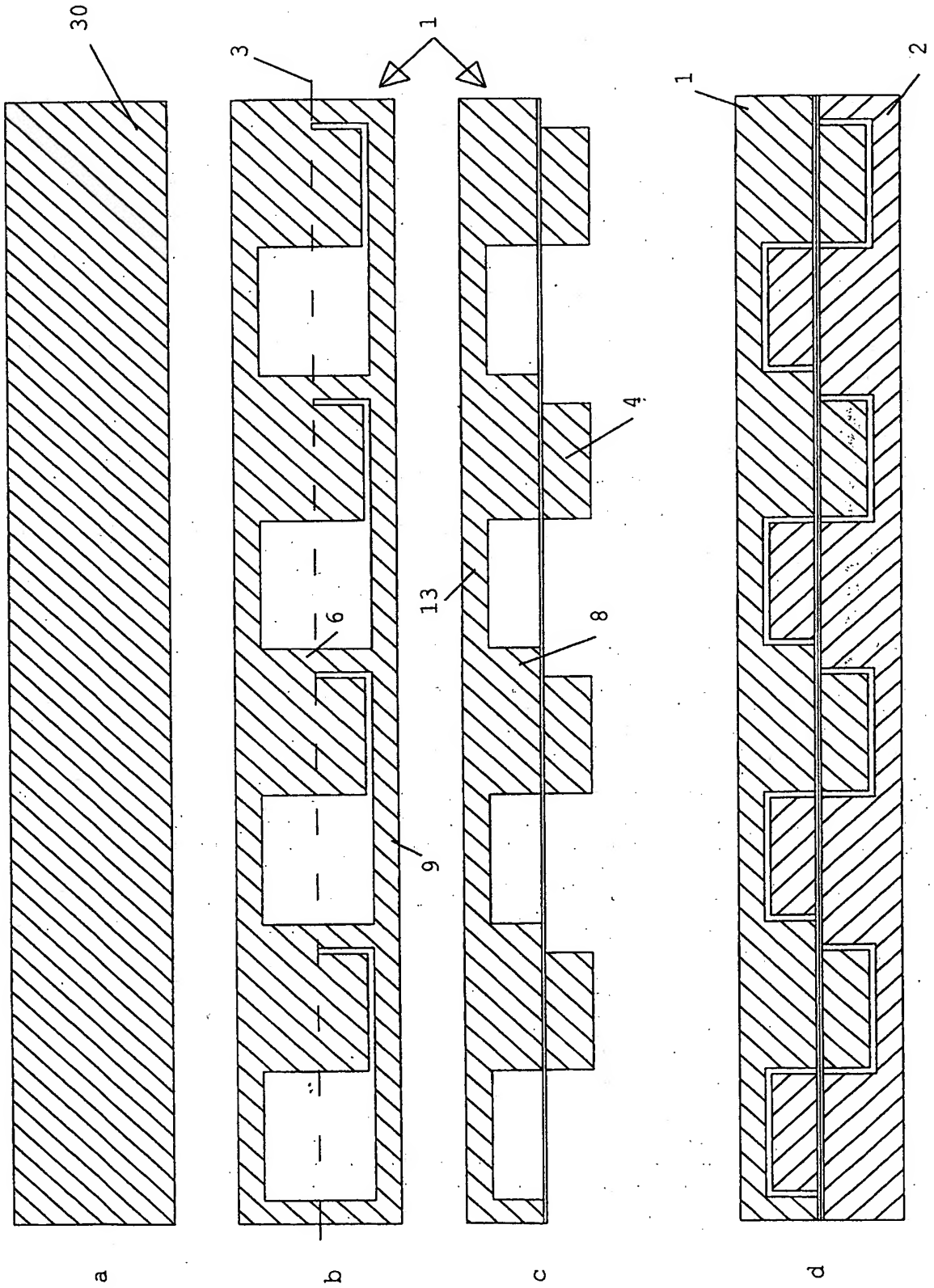
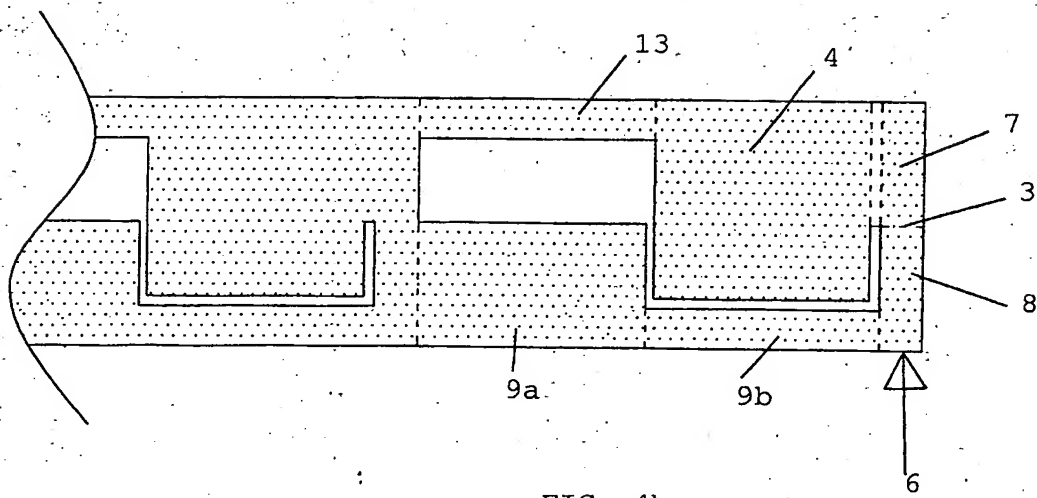
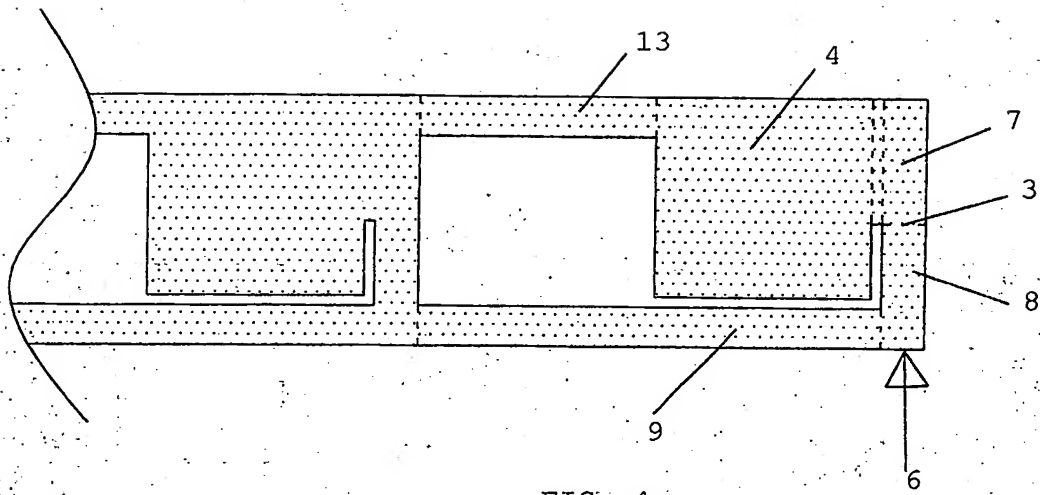


FIG. 3



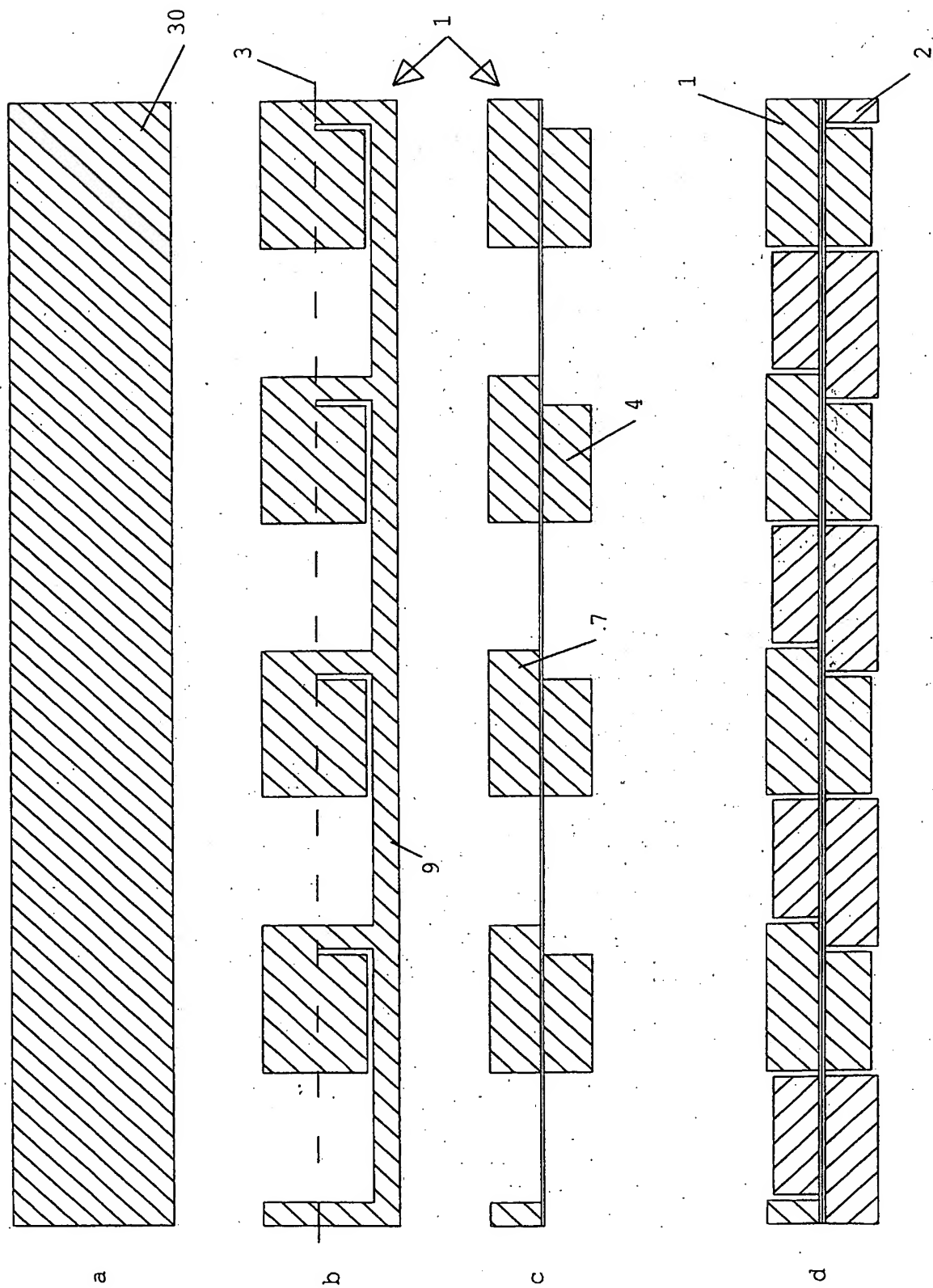


FIG. 5

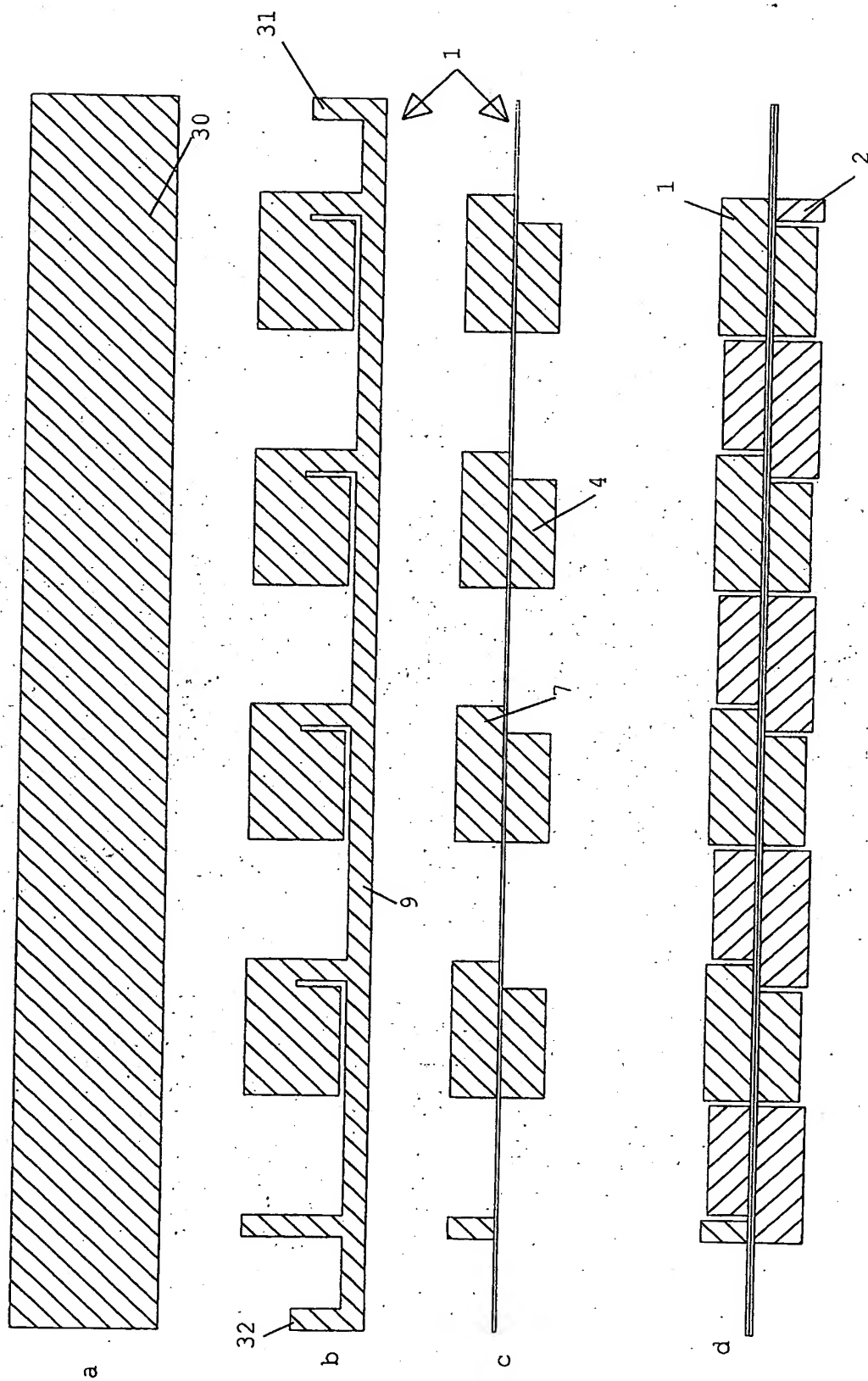


FIG. 6

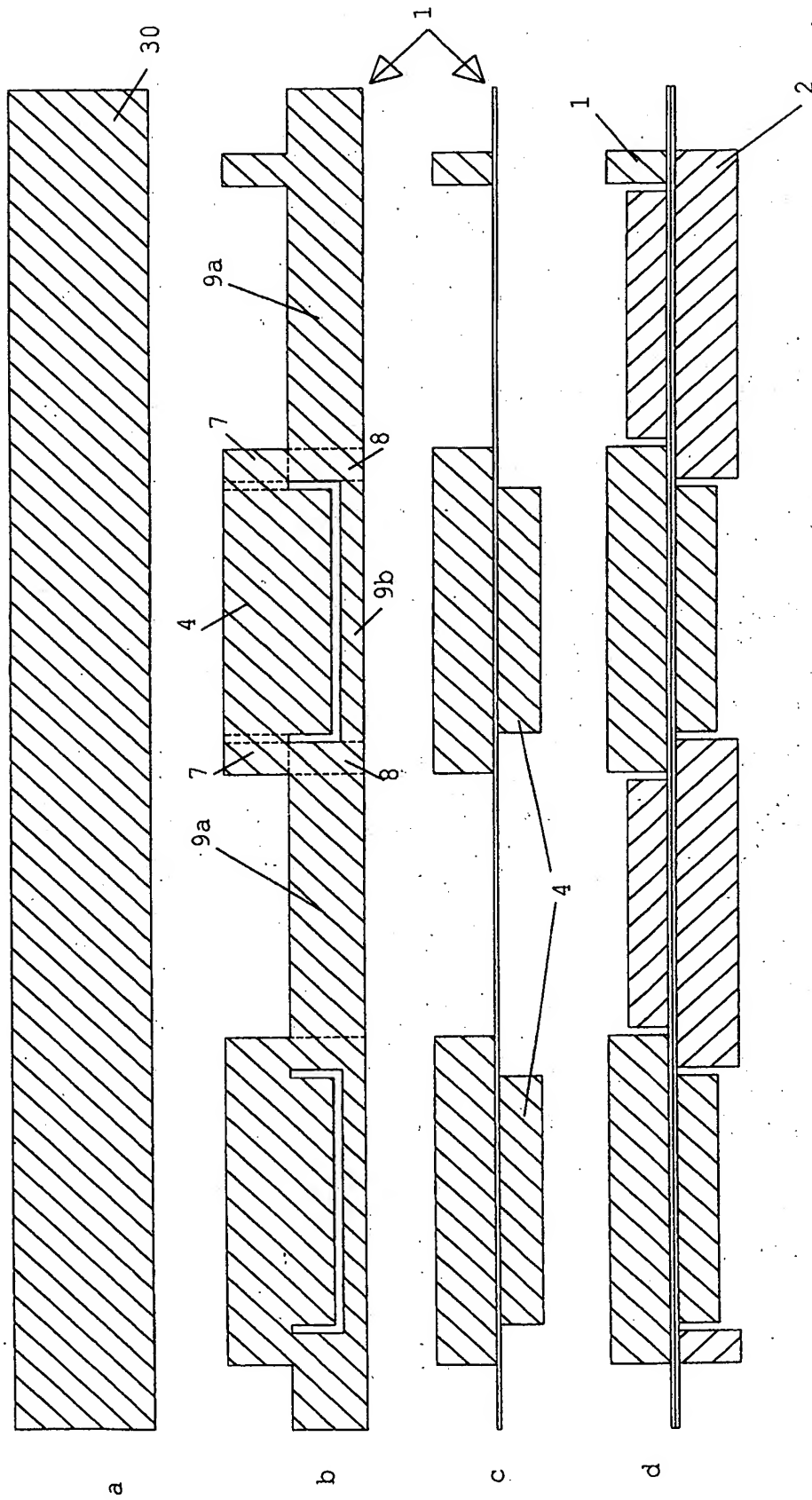


FIG. 7

